

17.01.00

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENTJP 99/7307
enu

03 MAR 2000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年12月25日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第368894号

出 願 人

Applicant (s):

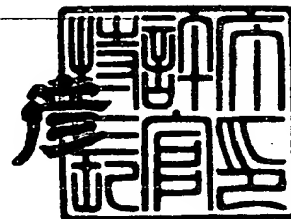
松下電器産業株式会社

PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 2月18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3006944

【書類名】 特許願

【整理番号】 2054001249

【提出日】 平成10年12月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06T 15/00

【発明の名称】 映像表示装置

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式
会社内

 【氏名】 津田 賢治郎

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式
会社内

 【氏名】 錦織 義久

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097445

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103355

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109667

 【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手段と、

前記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

前記入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、

3次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、前記領域切り出し情報と前記3次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記3次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

前記3次元情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングして、3次元映像信号を生成出力するラスターライズ手段と、

前記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

前記出力映像信号を表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置。

【請求項 2】 パラメータ情報が時系列で変化することを特徴とする請求項 1 記載の映像表示装置。

【請求項 3】 透視投影変換手段に代え、アフィン変換手段を備える請求項 1 記載の映像表示装置。

【請求項4】 放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手段と、

前記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

前記入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、

部分映像の所定数に対応した3次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御信号に基づいて、前記領域切り出し情報と前記3次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記3次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

前記3次元情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

前記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

前記出力映像信号を表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置。

【請求項5】 パラメータ情報が時系列で変化することを特徴とする請求項4記載の映像表示装置。

【請求項6】 透視投影変換手段のに代え、アフィン変換手段を備えた請求項4記載の映像表示装置。

【請求項 7】 放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手段と、

前記入力映像信号から領域切り出し情報に従って領域を分離し、メモリ格納用映像信号を出力する領域分離手段と、

前記メモリ格納用映像信号を保持するメモリ手段と、

前記メモリ格納用映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、

部分映像の所定数に対応した 3 次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御信号に基づいて、前記領域切り出し情報と前記 3 次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記 3 次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

前記 3 次元情報から 3 次元仮想空間に 3 次元オブジェクトを配置し、3 次元仮想空間における 3 次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を 3 次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3 次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

前記 3 次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

前記出力映像信号を表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置。

【請求項 8】 放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手

段と、

前記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

前記入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、

前記入力映像信号から所定数を判別し、領域数情報を出力する映像分析手段と

、
前記領域数情報に基づいて、3次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報を生成し、パラメータ出力制御信号に基づいて、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記3次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ生成手段と、

前記3次元情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ生成手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

前記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

前記出力映像信号を表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置。

【請求項9】 チャンネル情報に基づいて、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を選択受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手段と、

前記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

前記入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモ

リ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、

部分映像の所定数に対応した3次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報と、オブジェクトとチャンネルとの対応情報を示すチャンネル対応情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御信号に基づいて、前記領域切り出し情報と前記3次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記3次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力し、チャンネル対応情報はチャンネル決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

前記3次元情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力すると同時に、ユーザー入力に従って、前記オブジェクト座標情報よりオブジェクト配置順序情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

前記オブジェクト配置順序情報で各オブジェクトの位置を比較し、所定の条件でオブジェクトを選択し、選択オブジェクト情報をチャンネル決定手段に出力するオブジェクト位置比較手段と、

前記選択オブジェクト情報と前記チャンネル対応情報とから、選択されたオブジェクトに対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報を出力するチャンネル決定手段と、

前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3次元映像信号を生成出力するラスターライズ手段と、

前記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

前記出力映像信号と前記映像受信手段から出力された入力映像信号とを切り替

えて表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置。

【請求項 10】 オブジェクト位置決定手段において、視点からの位置が最も近い面を選択することを特徴とする請求項 9 記載の映像表示装置。

【請求項 11】 放送またはネットワークを経由して伝送される、第 1 の入力信号を受信し、所定数の部分映像から構成される第 1 の入力映像信号を出力する第 1 の入力映像受信手段と、

チャンネル情報に基づいて、放送またはネットワークを経由して伝送される、第 2 の入力信号を選択受信し、第 2 の入力映像信号を出力する第 2 の入力映像受信手段と、

前記第 1 の入力映像信号を保持するメモリ手段と、

前記第 1 の入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、

部分映像の所定数に対応した 3 次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報と、オブジェクトとチャンネルとの対応情報を示すチャンネル対応情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御信号に基づいて、前記領域切り出し情報と前記 3 次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記 3 次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力し、チャンネル対応情報はチャンネル決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

前記 3 次元情報から 3 次元仮想空間に 3 次元オブジェクトを配置し、3 次元仮想空間における 3 次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力すると同時に、ユーザー入力に従って、前記オブジェクト座標情報よりオブジェクト配置順序情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

前記オブジェクト配置順序情報で各オブジェクトの位置を比較し、所定の条件でオブジェクトを選択し、選択オブジェクト情報をチャンネル決定手段に出力するオブジェクト位置比較手段と、

前記選択オブジェクト情報と前記チャンネル対応情報とから、選択されたオブ

ジェクトに対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報を出力するチャンネル決定手段と、

前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

前記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで3次元出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

前記部分映像信号を拡大、変形処理して部分映像拡大変形信号を出力する拡大変形手段と、

前記3次元出力映像信号と前記部分映像拡大変形信号とを、所定のタイミングで切り替えて出力映像信号を出力する映像切り替え手段と、

前記出力映像信号と前記第2の入力映像信号とを切り替えて表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、テレビ放送等を受信して、番組ガイド表示によりチャンネルを選択するための映像表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

テレビ放送におけるデジタル多チャンネル化が進み、テレビにおける番組ガイドの必要が必要となる。デジタルCS放送においては、マルチ画面表示によるプロモーションチャンネルの放送により番組ガイドを行っている。

【0003】

従来のマルチ画面表示はディスプレイ表示画面を矩形分割し、各分割領域に映像やチャンネルを割り当てて表示する方法を用いる。このマルチ画面表示から映

像やチャンネルを選択するには、使用者が選択可能な映像やチャンネルを示すためのカーソル表示あるいは選択枠表示を行い、使用者が十字ボタンやマウスなどの入力装置を用いて、カーソルあるいは枠を移動し、使用者が選択したい映像やチャンネルにカーソルあるいは枠が合致したときに、選択決定のボタンを押すことにより、映像やチャンネルを選択し、表示映像をマルチ画面表示から選択映像、選択チャンネルの全画面表示に切り替える。

【0004】

図5にマルチ画面表示を利用した従来のチャンネル選択方法に関する説明図を示す。図中では使用者が選択可能な映像やチャンネルを示すために枠表示を用いている。この枠表示を十字ボタンやマウスなどで丸1から丸2、丸2から丸3、丸3から丸4、丸4から丸1などと順次移動させ、使用者が丸2を見たいと判断した場合は、枠表示が丸2に合致した時に、選択決定ボタンを押せば、丸2に対応する映像やチャンネルに切り替えて全画面表示で使用者は視聴する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のマルチ画面表示は、ディスプレイ表示画面を矩形分割する表示方法を用いており、分割数が増えると分割1つあたりの映像の表示サイズが小さくなり、映像が見にくくなり、チャンネルを選びにくくなるという問題があった。また、チャンネルや映像を選択する際には、カーソル移動などの操作手順を行ってから、選択決定ボタンを押さなくてはならないという問題があった。

【0006】

かかる点に鑑み、本発明では、マルチ画面で構成された入力映像の部分映像を切り出して、3次元仮想空間におけるオブジェクトの面に、各々テクスチャとして貼り付け、3次元アニメーション表示を利用して番組選択を行うことにより上記課題を解決することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の本発明は、放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手段と、前記入力映像信号

を保持するメモリ手段と、前記入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、3次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、前記領域切り出し情報と前記3次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記3次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、前記3次元情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングして、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、前記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、前記出力映像信号を表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置である。

【0008】

これにより、伝送され入力された映像から、所定の領域を切り出して、3次元仮想空間内のオブジェクトの面に貼り付けることにより、映像の3次元表示を実現する。

【0009】

また、本発明の第2の本発明は、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手段と、前記入力映像信号を保持するメモリ手段と、前記入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、部分映像の所定数に対応した3次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制

御信号に基づいて、前記領域切り出し情報と前記 3 次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記 3 次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、前記 3 次元情報から 3 次元仮想空間に 3 次元オブジェクトを配置し、3 次元仮想空間における 3 次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を 3 次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3 次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、前記 3 次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、前記出力映像信号を表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置である。

【0010】

これにより、マルチ画面として伝送された映像から、マルチ画面の分割境界に沿って領域を切り出して、3 次元仮想空間内のオブジェクトの面に貼り付けることにより、複数映像の 3 次元表示を実現する。

【0011】

また、本発明の第 3 の本発明は、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手段と、前記入力映像信号から領域切り出し情報に従って領域を分離し、メモリ格納用映像信号を出力する領域分離手段と、前記メモリ格納用映像信号を保持するメモリ手段と、前記メモリ格納用映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、部分映像の所定数に対応した 3 次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御信号に基づいて、前記領域切り出し情報と前記 3 次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモ

り入出力制御手段に出力し、前記 3 次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、前記 3 次元情報から 3 次元仮想空間に 3 次元オブジェクトを配置し、3 次元仮想空間における 3 次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を 3 次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3 次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、前記 3 次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、前記出力映像信号を表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置である。

【0012】

これにより、映像から領域を切り出して、3 次元仮想空間内のオブジェクトの面に貼り付ける際に、映像全体をメモリに保持するのではなく、切り出した領域のみをメモリに保持することにより、メモリ量の低減を実現する。

【0013】

また、本発明の第 4 の本発明は、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手段と、前記入力映像信号を保持するメモリ手段と、前記入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、前記入力映像信号から所定数を判別し、領域数情報を出力する映像分析手段と、前記領域数情報に基づいて、3 次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報を生成し、パラメータ出力制御信号に基づいて、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記 3 次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ生成手段と、前記 3 次元情報から 3 次元仮想空間に 3 次元オブジェクトを配置し、3 次元仮想空間における 3 次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、前

記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ生成手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3次元映像信号を生成出力するラスターライズ手段と、前記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、前記出力映像信号を表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置である。

【0014】

これにより、マルチ画面で伝送される映像の分割数を受信後に認識して、分割数に応じて3次元オブジェクトの形状情報を生成することにより、複数種類のマルチ画面構成の映像への対応を実現する。

【0015】

また、本発明の第5の本発明は、チャンネル情報に基づいて、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を選択受信し、入力映像信号を出力する入力映像受信手段と、前記入力映像信号を保持するメモリ手段と、前記入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、部分映像の所定数に対応した3次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報と、オブジェクトとチャンネルとの対応情報を示すチャンネル対応情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御信号に基づいて、前記領域切り出し情報と前記3次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記3次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力し、チャンネル対応情報はチャンネル決定手段に出力するパラメータ分離手段と、前記3次元情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力すると同時に、ユーザー入力に従って、前記オブジェクト座標情報よりオブジェクト配置順序情報を出力するオブジェクト

位置決定手段と、前記オブジェクト配置順序情報で各オブジェクトの位置を比較し、所定の条件でオブジェクトを選択し、選択オブジェクト情報をチャンネル決定手段に出力するオブジェクト位置比較手段と、前記選択オブジェクト情報と前記チャンネル対応情報とから、選択されたオブジェクトに対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報を出力するチャンネル決定手段と、前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、前記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、前記出力映像信号と前記映像受信手段から出力された入力映像信号とを切り替えて表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置である。

【0016】

これにより、マルチ画面で構成された入力映像の部分映像を切り出して、3次元仮想空間におけるオブジェクトの面に、各々テクスチャとして貼り付け、この3次元オブジェクトを動かすことによりアニメーション表示を行い、ユーザーが選択ボタンを押した際に、3次元仮想空間において、視点に最も近い位置に表示された面に対応づけられたチャンネルの全画面表示に切り替えることによりチャンネル選択を実現する。

【0017】

また、本発明の第6の本発明は、放送またはネットワークを経由して伝送される、第1の入力信号を受信し、所定数の部分映像から構成される第1の入力映像信号を出力する第1の入力映像受信手段と、チャンネル情報に基づいて、放送またはネットワークを経由して伝送される、第2の入力信号を選択受信し、第2の入力映像信号を出力する第2の入力映像受信手段と、前記第1の入力映像信号を保持するメモリ手段と、前記第1の入力映像信号を前記メモリ手段に書込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を前記メモリ手段に出力し、前記メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ制御手段と、部分映像の所定数に対応し

た 3 次元情報と、前記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報と、オブジェクトとチャンネルとの対応情報を示すチャンネル対応情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御信号に基づいて、前記領域切り出し情報と前記 3 次元情報を分離して、前記領域切り出し情報は前記メモリ入出力制御手段に出力し、前記 3 次元情報はオブジェクト位置決定手段に出力し、チャンネル対応情報はチャンネル決定手段に出力するパラメータ分離手段と、前記 3 次元情報から 3 次元仮想空間に 3 次元オブジェクトを配置し、3 次元仮想空間における 3 次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力すると同時に、ユーザー入力に従って、前記オブジェクト座標情報よりオブジェクト配置順序情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、前記オブジェクト配置順序情報で各オブジェクトの位置を比較し、所定の条件でオブジェクトを選択し、選択オブジェクト情報をチャンネル決定手段に出力するオブジェクト位置比較手段と、前記選択オブジェクト情報と前記チャンネル対応情報とから、選択されたオブジェクトに対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報を出力するチャンネル決定手段と、前記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、前記投影面座標情報に基づいて、前記部分映像信号を 3 次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングを実行する際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に出力して部分映像の所定数に対応する回数実行し、3 次元映像信号を生成出力するラスライズ手段と、前記 3 次元映像信号を保持し、所定のタイミングで 3 次元出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、前記部分映像信号を拡大、変形処理して部分映像拡大変形信号を出力する拡大変形手段と、前記 3 次元出力映像信号と前記部分映像拡大変形信号とを、所定のタイミングで切り替えて出力映像信号を出力する映像切り替え手段と、前記出力映像信号と前記第 2 の入力映像信号とを切り替えて表示する映像表示手段とから構成される映像表示装置である。

【0018】

これにより、選択されたチャンネルの全画面表示に切り替える際に、3 次元表示の際にテクスチャとして用いた部分映像を拡大、変形処理して表示した後、全

画面表示に切り替えることによりスムーズな映像切り替えを実現する。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0020】

(実施の形態1)

図1に、本発明の実施の形態1における映像表示装置のブロック図を示す。

【0021】

図中で1201は入力信号、1101は映像受信手段、1202は入力映像信号、1103はメモリ入出力制御手段、1203は入力映像信号、1104はメモリ手段、1204はメモリ制御信号、1205は部分映像信号、1206は部分映像信号、1207はパラメータ情報、1102はパラメータ分離手段、1208は領域切り出し情報、1209は3次元座標情報、1105はオブジェクト位置決定手段、1210はユーザー入力、1215はオブジェクト配置順序情報、1110はオブジェクト位置比較手段、1216は選択オブジェクト情報、1217はチャンネル対応情報、1111はチャンネル決定手段、1218はチャンネル情報、1211はオブジェクト座標情報、1106は透視投影変換手段、1212は投影面座標情報、1107はラスタライズ手段、1214はパラメータ出力制御情報、1213は3次元映像信号、1108はフレームメモリ手段、1219は出力映像信号、1109は映像表示手段、1220は入力映像信号である。

【0022】

以上のように構成された、本実施の形態の映像表示装置の動作を以下で説明する。

【0023】

映像受信手段1101は、入力信号1201を受信して入力映像信号1202をメモリ入出力制御手段1103を経由してメモリ手段1104に格納する。入力信号1201の初期チャンネルは複数の部分映像で構成されるマルチ画面映像である。

【0024】

図2に本実施の形態における3次元表示に関する概念図を示す。図中の左上には4分割マルチ画面の場合の入力映像を示す。本実施の形態では等サイズ矩形4

分割を想定しているが、2分割でも、6分割でも、8分割でも、9分割でも、分割数は任意でよく、等サイズでなくても構わない。

【0025】

図3に本実施の形態における3次元表示に必要な情報に関する説明図を示す。図中の左には4分割マルチ画面における各部分映像の分割境界に沿った切り出し領域の頂点座標を示している。図中の右には3次元オブジェクトを表示するための頂点座標およびこの頂点座標と、部分映像の領域切り出し座標との対応、透視変換に必要な視点からディスプレイ投影面までの距離および視点から3次元仮想空間の原点までの距離を示している。

【0026】

パラメータ情報1207は、これら図3(1)切り出し座標、図3(2)3次元オブジェクト頂点座標、図3(3)3次元オブジェクト頂点座標と切り出し座標(1)との対応、図3(4)透視変換用情報、および3次元オブジェクトの各面に対応したチャンネル対応情報1217とから構成され、パラメータ分離手段1102により、図3(2)3次元オブジェクト頂点座標、図3(3)3次元オブジェクト頂点座標と切り出し座標(1)との対応、図3(4)透視変換用情報などで構成される3次元座標情報1209はオブジェクト位置決定手段1105へ出力され、図3(1)切り出し座標は領域切り出し情報1208としてメモリ入出力制御手段1103へ出力され、チャンネル対応情報1217はチャンネル決定手段1111に出力される。なお、3次元座標情報1209に関して、時間変化に対応して値が変化する座標情報を用意することにより3次元アニメーション表示を実現することが可能である。本実施の形態では3次元アニメーション表示するものとし、3次元アニメーション表示の一例として、各3次元オブジェクト面を円を描くように配置して回転させる場合について説明する。3次元アニメーション表示に関しては、各オブジェクトが時間変化に応じて、前後に動くようなアニメーションでも構わない。

【0027】

図6に本実施の形態におけるチャンネル選択方法に関する説明図を示す。図の場合、部分映像を貼り付けた3次元オブジェクトを円形状に配置して回転してアニメーションを生成する。

【0028】

オブジェクト位置決定手段1105は3次元座標情報1209に基づいて、3次元仮想空間における3次元オブジェクトの位置を決定し、オブジェクト座標情報1211を透視変換手段1106へ出力する。透視投影変換手段1106はオブジェクト座標情報1211をディスプレイ投影面上に透視投影変換し、投影面情報1212としてラスタライズ手段1107へ出力する。

【0029】

視点とディスプレイ投影面と3次元仮想空間における3次元オブジェクトの位置関係については図2に示した。なお、透視投影変換手段1106の代わりにアフィン変換手段を用いて変換することにより、透視投影変換手段1106では3次元座標演算を実行するのに対し、アフィン変換手段では2次元座標演算を実行するため演算量を削減することが可能である。

【0030】

図4に透視投影変換とアフィン変換との相違に関する説明図を示す。図中の左はテクスチャマッピングの元になる画像で相違の説明のため格子状の絵柄となっている。図4(a)は透視投影変換の場合で、格子の幅が手前ほど広がっているのに対し、図4(b)のアフィン変換の場合は、格子の幅がほぼ均等になっている。従って、透視投影変換の方が奥行き感を表現することが可能であるが、透視投影変換の場合もアフィン変換の場合もオブジェクトの概観からくる奥行き感は保持される。

【0031】

メモリ入出力制御手段1103は、領域切り出し情報1208の切り出し座標に基づいて、メモリ制御信号1204をメモリ手段1104に出力して、メモリ手段1104に保持された入力映像1203から部分映像信号1205を抽出し、部分映像1206をラスタライズ手段1107へ出力する。

【0032】

ラスタライズ手段1107では、投影面座標情報1212の座標に対応して、部分映像信号1206をテクスチャとして貼り付ける。この際、マルチ画面を構成する部分映像の数だけ処理を繰り返す必要があるので、ラスタライズ手段1107よりパラメー

タ出力制御情報1214をパラメータ分離手段1102に出力する。このように3次元描画処理を繰り返してラスタライズ手段1107において生成された映像が3次元映像信号1213としてフレームメモリ手段1108に出力する。

【0033】

フレームメモリ手段1108では、所定の表示タイミングで出力映像信号1219を映像表示手段1109に出力し、映像表示手段1109により映像を視聴する。このとき表示される映像は、入力映像信号から部分映像信号を分離して、3次元仮想空間のオブジェクトの面にテクスチャとして貼り付けられた3次元映像である。

【0034】

一方、選択ボタンが押されるなど、ユーザー入力1210が生じた時点でオブジェクト位置決定手段1105はオブジェクト配置順序情報1215をオブジェクト位置比較手段1110に出力し、オブジェクト間の位置関係を比較して、所定の条件で選択されたオブジェクトを決定し、選択オブジェクト情報1216をチャンネル決定手段1110に出力する。

【0035】

図6において、前述したとおり、4つの部分映像に対応した3次元オブジェクトが円形状に配置されて回転し3次元アニメーション表示される。図中の1段目は入力映像を示す図で、2段目は3次元オブジェクトを上から見た図で、3段目はディスプレイ投影面上の映像で、4段目は選択された映像であり、図の左から右へ時間が経過する。図の矢印の時点で選択ボタンが押された場合、所定の判断基準、例えば、図中では、視点から一番距離が近く、表示面積が大きいものを選択する基準の場合で、該当するのは丸1であり、丸1に対応するチャンネルに切り替えられて映像が表示される。

【0036】

チャンネル選択の判断基準の例として、図7に本実施の形態におけるチャンネル選択の判断基準に関する説明図を示す。図7(a)はチャンネル選択の第1の判断基準、図7(b)はチャンネル選択の第2の判断基準である。図7(a)は図6の説明と同様、視点からの距離、表示面積で選択されたチャンネルを判断する場合である。図7(b)は、オブジェクトがディスプレイに対してどの程度傾いている

か、すなわちオブジェクトの基準位置と中心とが構成する直線と基準軸とが構成する角度の絶対値で判断する場合である。図7(b)でPQは基準軸、Oは回転の中心、A1は丸1の基準位置、A2は丸2の基準位置、A3は丸3の基準位置、A4は丸4の基準位置である。丸1～丸4を比較する場合、角A1-O-P、角A2-O-P、角A3-O-P、角A4-O-Pとを比較して一番小さいものを選択する。この場合は角A1-O-Pが一番小さいので丸1が選択される。

【0037】

チャンネル決定手段1110では、パラメータ分離手段1102から出力されたチャンネル対応情報1217を参照して、選択オブジェクト情報1216に対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報1218として映像受信手段1101に出力する。

【0038】

映像受信手段1101では、チャンネル情報1218に基づいて、受信チャンネルを切り替えて入力映像信号1220を映像表示手段1109に出力する。

【0039】

映像表示手段1109では、入力映像信号1220の入力を受けた場合は、出力映像信号1219の表示を中止し、入力映像信号1220に切り替えて表示する。この場合、表示される映像はユーザーが選択したチャンネルの全画面表示である。以上でチャンネルの選択、視聴映像の切り替えを完了する。

【0040】

以上のように、本実施の形態によれば、3次元アニメーション表示により、リモコンなどによる番組選択の際、カーソル移動による目的番組の選択手順を省略することが可能で、かつ分割数が増えて1番組あたりの部分映像が小さくなった場合でも、3次元仮想空間において視点に近い場所にオブジェクトに配置することにより拡大表示することが可能であり、見た目にわかりやすい映像表示が可能となる。

【0041】

(実施の形態2)

図8に本発明の実施の形態2における映像表示装置のブロック図を示す。

【0042】

図中で1201は入力信号、1101は映像受信手段、1202は入力映像信号、1103はメモリ入出力制御手段、1203は入力映像信号、1104はメモリ手段、1204はメモリ制御信号、1205は部分映像信号、1206は部分映像信号、1207はパラメータ情報、1102はパラメータ分離手段、1208は領域切り出し情報、1209は3次元座標情報、1105はオブジェクト位置決定手段、1210はユーザー入力、1215はオブジェクト配置順序情報、1110はオブジェクト位置比較手段、1216は選択オブジェクト情報、1217はチャンネル対応情報、1111はチャンネル決定手段、1218はチャンネル情報、

1211はオブジェクト座標情報、1106は透視投影変換手段、1212は投影面座標情報、1107はラスタライズ手段、1214はパラメータ出力制御情報、1213は3次元映像信号、1108はフレームメモリ手段、1219は出力映像信号、1109は映像表示手段、1220は入力映像信号、1301は領域分離手段、1302はメモリ格納用映像信号、1303はメモリ格納用映像信号である。

【0043】

以上のように構成された、本実施の形態の映像表示装置の動作を以下で説明する。本実施の形態は、実施の形態1に領域分離手段1301が追加された構成になっており、他の部分は実施の形態1と同様に動作するため、以下では、実施の形態1と異なる部分についてのみ説明する。

【0044】

領域分離手段1301では、パラメータ分離手段1102から出力された領域切り出し情報1208に基づいて、入力映像信号1202から領域を分離して、メモリ格納用映像信号1302を出力し、メモリ入出力制御手段1103を経由してメモリ手段1104に保持される。

【0045】

実施の形態1と異なり、メモリ手段1104には入力信号1202を保持するのではなく、ラスタライズ手段1107のテクスチャマッピング処理に必要な部分映像のみを保持する。

【0046】

図9に本実施の形態における部分映像のメモリ保持に関する説明図を示す。図中の1段目は入力映像を示す図で、2段目はメモリに保持すべき部分映像信号の図で、3段目は3次元オブジェクトを上から見た図で、3段目はディスプレイ投影面上の映像で、4段目は選択された映像であり、図の左から右へ時間が経過する。図のように、ディスプレイ投影面上に現れない部分映像を含む場合には、メモリ保持容量を削減することが可能となる。

【0047】

以上のように、本実施の形態によれば、映像から領域を切り出して、3次元仮想空間内のオブジェクトの面に貼り付ける際に、映像全体をメモリに保持するの

ではなく、切り出した領域のみをメモリに保持することにより、メモリ量の低減を実現する。

【0048】

(実施の形態3)

図10に本発明の実施の形態3における映像表示装置のブロック図を示す。

【0049】

図中で1201は入力信号、1101は映像受信手段、1202は入力映像信号、1103はメモリ入出力制御手段、1203は入力映像信号、1104はメモリ手段、1204はメモリ制御信号、1205は部分映像信号、1206は部分映像信号、1401はパラメータ生成手段、1402は映像分析手段、1403は領域数情報、1208は領域切り出し情報、1209は3次元座標情報、1105はオブジェクト位置決定手段、1210はユーザー入力、1215はオブジェクト配置順序情報、1110はオブジェクト位置比較手段、1216は選択オブジェクト情報、1217はチャンネル対応情報、1111はチャンネル決定手段、1218はチャンネル情報、1211はオブジェクト座標情報、1106は透視投影変換手段、1212は投影面座標情報、1107はラスタライズ手段、1214はパラメータ出力制御情報、1213は3次元映像信号、1108はフレームメモリ手段、1219は出力映像信号、1109は映像表示手段、1220は入力映像信号である。

【0050】

以上のように構成された、本実施の形態の映像表示装置の動作を以下で説明する。本実施の形態は、実施の形態1のパラメータ分離手段1102の代わりにパラメータ生成手段1401を追加し、映像分析手段1402を追加した構成であり、以下においては、実施の形態1と異なる部分についてのみ説明する。

【0051】

映像分析手段1402は、映像受信手段1101から入力された、複数の部分映像で構成されるマルチ画面映像である、入力映像信号1202を分析して、部分映像の数を計測し、領域集情報1403をパラメータ生成手段1401に出力する。

【0052】

パラメータ生成手段1401は、実施の形態1におけるパラメータ分離手段1102とは異なり、3次元座標情報1209や領域切り出し情報1208を、領域数情報1403に基

づいて自動生成する。

【0053】

図11に実施の形態3における3次元情報の生成に関する説明図を示す。図11(a)は2分割の場合、図11(b)は4分割の場合、図11(c)は6分割の場合、図11(d)は9分割の場合で、図の1段目は分割された入力映像信号、2段目は自動生成された3次元オブジェクトの配置方法の例である。この場合、 n 分割の映像が入力された場合に、テクスチャとして貼り付ける n 個の3次元オブジェクトの面を用意し、円形状に等間隔で n 角形になるように配置する。説明では、円形状に配置したが、奥行き方向にずらすなどして配置しても構わない。

【0054】

以上のように、本実施の形態によれば、マルチ画面で伝送される映像の分割数を受信後に認識して、分割数に応じて3次元オブジェクトの形状情報を生成することにより、複数種類のマルチ画面構成の映像への対応を実現する。

【0055】

(実施の形態4)

図12に本発明の実施の形態4における映像表示装置のブロック図を示す。

【0056】

図中で1507は入力信号1、1508は映像受信手段1、1509は入力映像信号1、1510は入力映像信号1、1501は入力信号2、1502は映像受信手段2、1503は入力映像信号2、1103はメモリ入出力制御手段、1203は入力映像信号、1104はメモリ手段、1204はメモリ制御信号、1205は部分映像信号、1206は部分映像信号、1207はパラメータ情報、1102はパラメータ分離手段、1208は領域切り出し情報、1209は3次元座標情報、1105はオブジェクト位置決定手段、1210はユーザー入力、1215はオブジェクト配置順序情報、1110はオブジェクト位置比較手段、1216は選択オブジェクト情報、1217はチャンネル対応情報、1111はチャンネル決定手段、1218はチャンネル情報、1211はオブジェクト座標情報、1106は透視投影変換手段、1212は投影面座標情報、1107はラスタライズ手段、1214はパラメータ出力制御情報、1213は3次元映像信号、1108はフレームメモリ手段、1511は拡大変形手段、1512は部分映像拡大変形信号、1504は3次元出力映像信号、1505は映像切り替え手

段、1506は出力映像信号、1109は映像表示手段、1220は入力映像信号である。

【0057】

以上のように構成された、本実施の形態の映像表示装置の動作を以下で説明する。本実施の形態は、実施の形態1に対し、映像受信手段1101を置き換えて、映像受信手段1、1508と映像受信手段2（1502）を配置し、拡大変形手段1507と映像切り替え手段1505とを追加した構成になっており、以下においては実施の形態1と異なる部分についてのみ説明する。

【0058】

映像受信手段1（1508）は、複数の部分映像で構成されるマルチ画面映像チャンネルである入力信号1（1507）を受信して、入力映像信号1（1509）をメモリ入出力制御手段1103に出力する。この入力映像は実施の形態1と同様3次元表示の映像を生成するために用いられる。一方、映像受信手段2（1502）はチャンネル決定手段1110から出力されるチャンネル情報1218に基づいて、入力信号2（1502）を受信し、入力映像信号2（1503）を映像表示手段1109に出力する。この入力映像は選択されたチャンネルの全画面表示である。

【0059】

拡大変形手段1511は、メモリ入出力手段1103から入力された部分映像信号1206に拡大変形などの所定の映像効果処理を施し、部分映像拡大変形信号1512として、映像切り替え手段1505に出力する。

【0060】

映像切り替え手段1505は、フレームメモリ手段1108から入力された3次元出力映像信号1504と部分映像拡大変形信号1512とを切り替えて、出力映像信号1506を映像表示手段1109に出力する。

【0061】

映像表示手段1109では出力映像信号1506と入力映像信号2（1503）とから選択して映像を表示する。

【0062】

本実施の形態では、実施の形態1～3に比べて、拡大変形手段1511を付加することにより、チャンネル選択のための3次元表示の画面と、選択された全画面表

示との、映像の切り替え方法を変更している。図 13 に実施の形態 1 ～ 3 における映像切り替え手法に関する説明図、図 14 に実施の形態 4 における映像切り替え手法に関する説明図を示す。図 13 の場合、チャンネル丸 1 の選択と同時に、表示される映像が 3 次元表示から丸 1 に即座に切り替わる。これに対し、図 14 では、チャンネルが選択されると、選択されたチャンネル丸 1 に対応する部分映像を利用して、拡大、変形処理を施しながら所定の時間の後、丸 1 の全画面表示にスムーズに切り替わる。

【0063】

以上のように、本実施例によれば、選択されたチャンネルの全画面表示に切り替える際に、3 次元表示の際にテクスチャとして用いた部分映像を拡大、変形処理して表示した後、全画面表示に切り替えることにより、スムーズな映像切り替えを実現する。

【0064】

【発明の効果】

3 次元アニメーション表示により、リモコンなどによる番組選択の際、カーソル移動による目的番組の選択手順を省略することが可能で、かつ分割数が増えて 1 番組あたりの部分映像が小さくなった場合でも、3 次元仮想空間において視点に近い場所にオブジェクトに配置することにより拡大表示することが可能であり、見た目にわかりやすい映像表示が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 による映像表示装置の構成を示すブロック図

【図 2】

同映像表示装置における 3 次元表示に関する概念図

【図 3】

同映像表示装置における 3 次元表示に必要な情報に関する説明図

【図 4】

透視投影変換とアフィン変換との相違に関する説明図

【図 5】

マルチ画面表示を利用した従来のチャンネル選択方法に関する説明図

【図 6】

本発明の実施の形態 1 におけるチャンネル選択方法に関する説明図

【図 7】

同実施の形態 1 におけるチャンネル選択の判断基準に関する説明図

【図 8】

同実施の形態 2 における映像表示装置の構成を示すブロック図

【図 9】

同実施の形態 2 における部分映像のメモリ保持に関する説明図

【図 10】

同実施の形態 3 における映像表示装置の構成を示すブロック図

【図 11】

同実施の形態 3 における 3 次元情報の生成に関する説明図

【図 12】

同実施の形態 4 における映像表示装置の構成を示すブロック図

【図 13】

同実施の形態 1～3 における映像切り替え手法に関する説明図

【図 14】

同実施の形態 4 における映像切り替え手法に関する説明図

【符号の説明】

1101 映像受信手段

1102 パラメータ分離手段

1103 メモリ入出力制御手段

1104 メモリ手段

1105 オブジェクト位置決定手段

1106 透視投影変換手段

1107 ラスタライズ手段

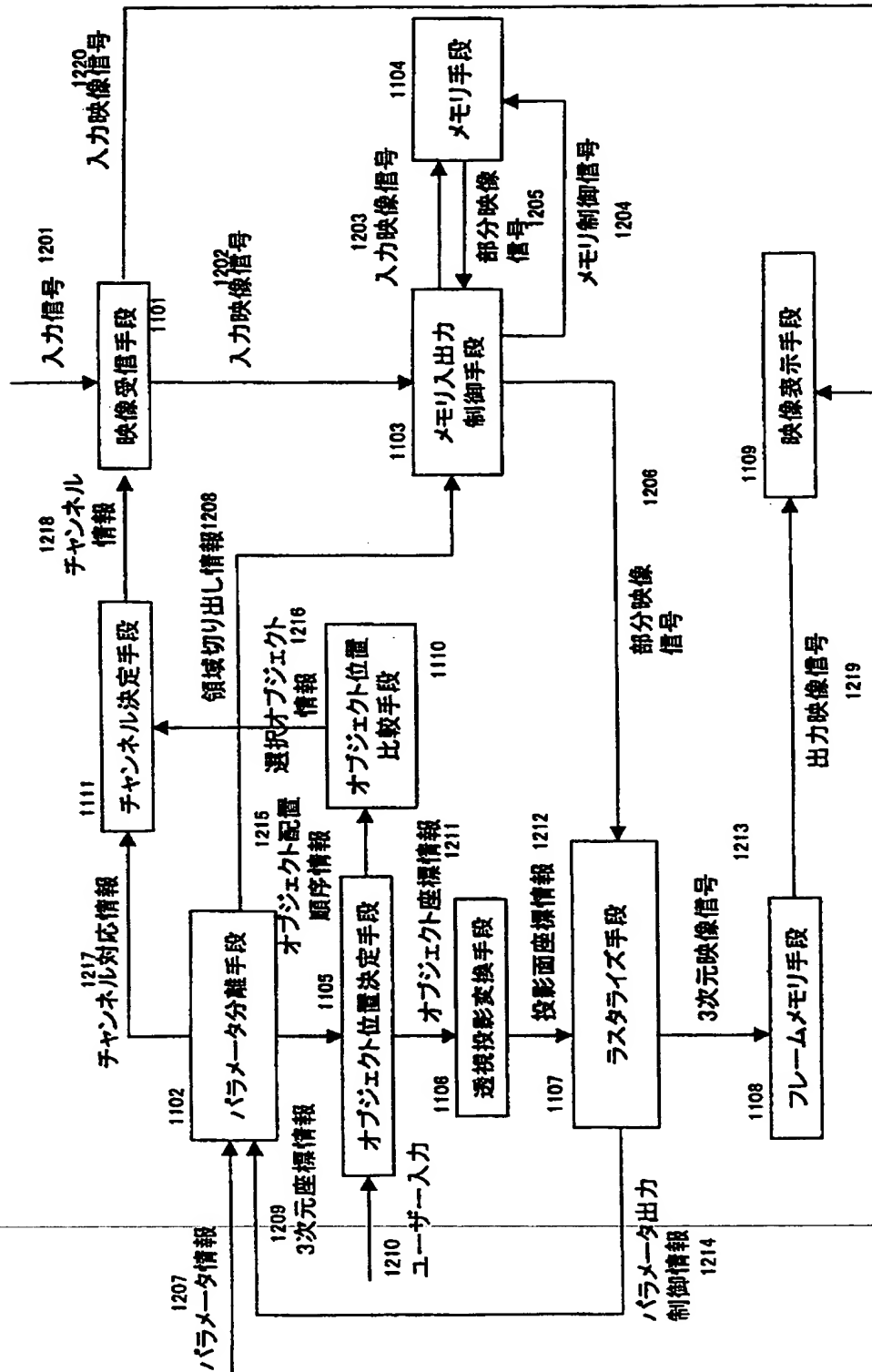
1108 フレームメモリ手段

1109 映像表示手段

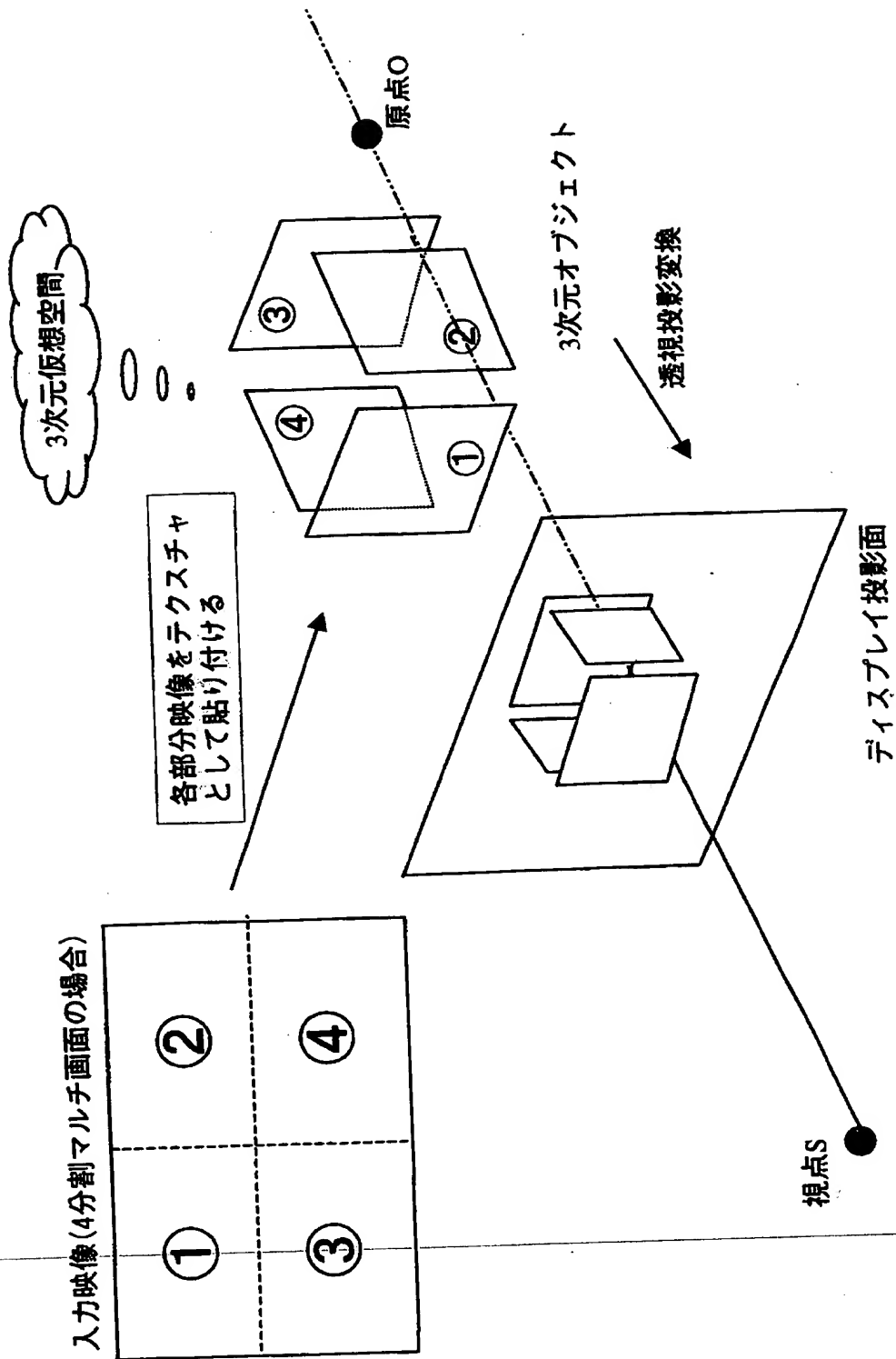
- 1110 オブジェクト位置比較手段
- 1111 チャンネル決定手段
- 1301 領域分離手段
- 1401 パラメータ生成手段
- 1402 映像分析手段
- 1502 映像受信手段 2
- 1505 映像切り替え手段
- 1511 拡大変形手段
- 1512 映像受信手段 1

【書類名】 図面

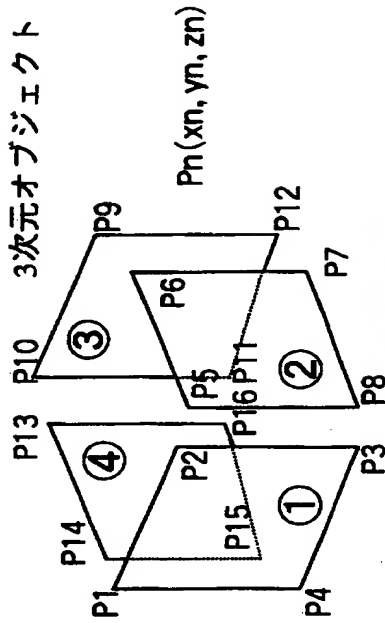
【図 1】



【図2】



【図 3】



(2) 3次元オブジェクト頂点座標

P1 (x1, y1, z1) P9 (x9, y9, z9)
 P2 (x2, y2, z2) P10 (x10, y10, z10)
 P3 (x3, y3, z3) P11 (x11, y11, z11)
 P4 (x4, y4, z4) P12 (x12, y12, z12)
 P5 (x5, y5, z5) P13 (x13, y13, z13)
 P6 (x6, y6, z6) P14 (x14, y14, z14)
 P7 (x7, y7, z7) P15 (x15, y15, z15)
 P8 (x8, y8, z8) P16 (x16, y16, z16)

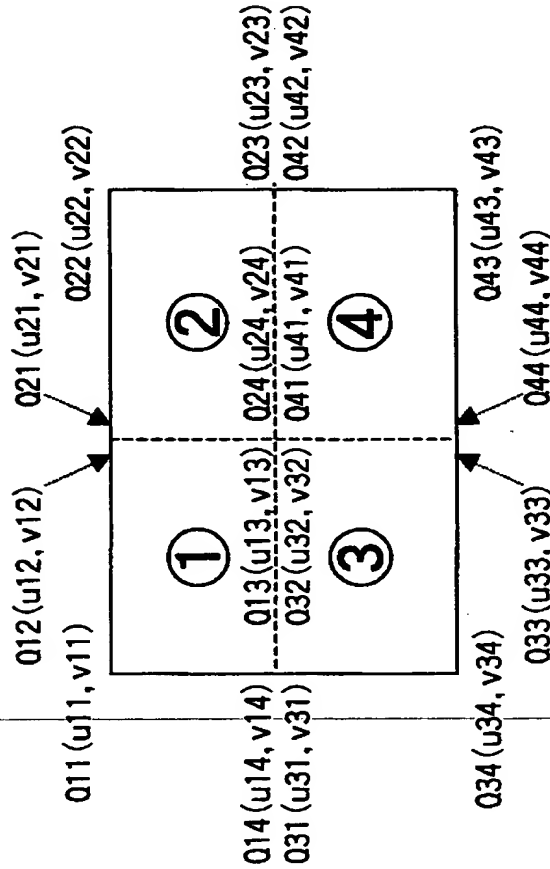
(3) 3次元オブジェクト頂点座標と切り出し座標との対応

P1-Q11 P5-Q21 P9-Q31 P13-Q41
 P2-Q12 P6-Q22 P10-Q32 P14-Q42
 P3-Q13 P7-Q23 P11-Q33 P15-Q43
 P4-Q14 P8-Q24 P12-Q34 P16-Q44

(4) 透視変換用情報

s: 視点からディスプレイ投影面までの距離
 v: 視点から原点までの距離

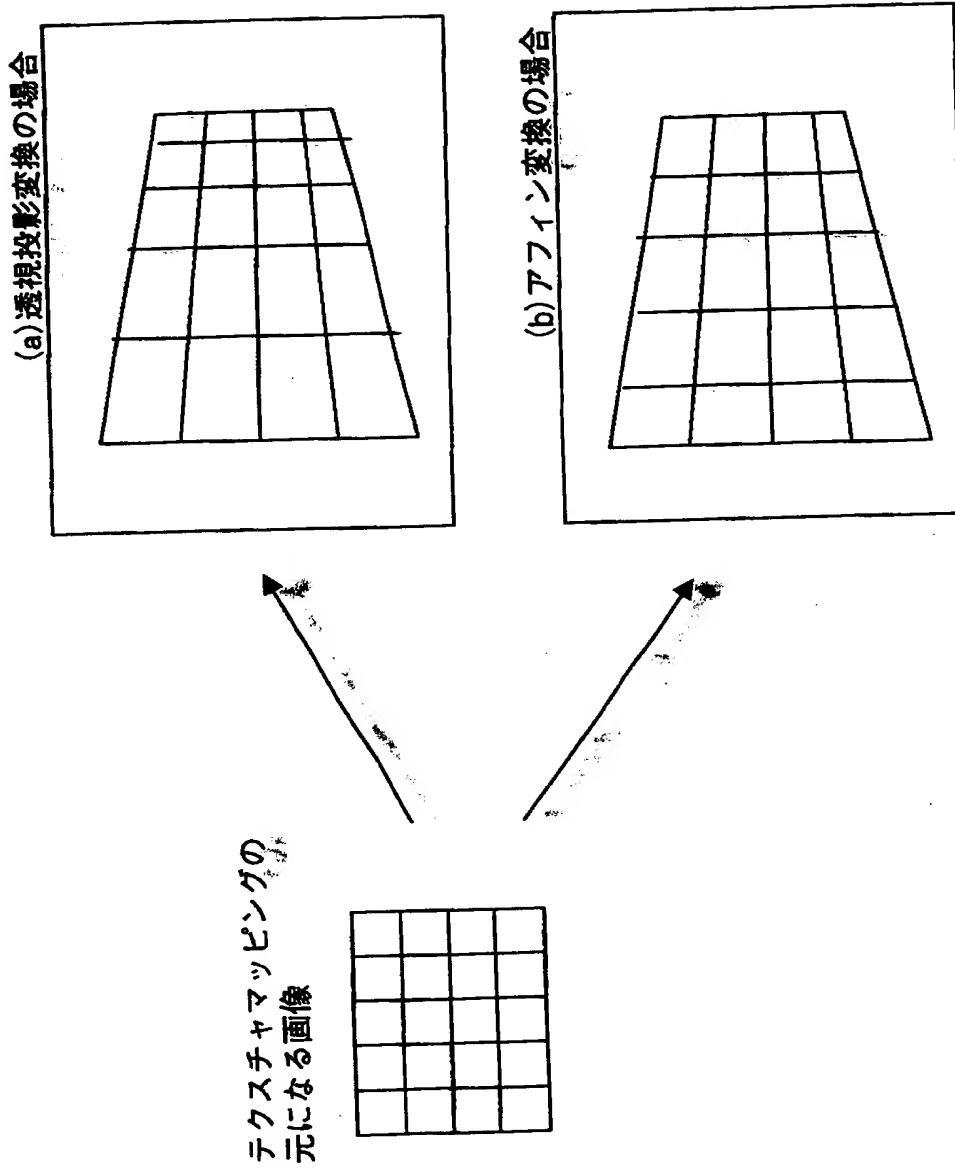
入力映像(4分割マルチ画面の場合)



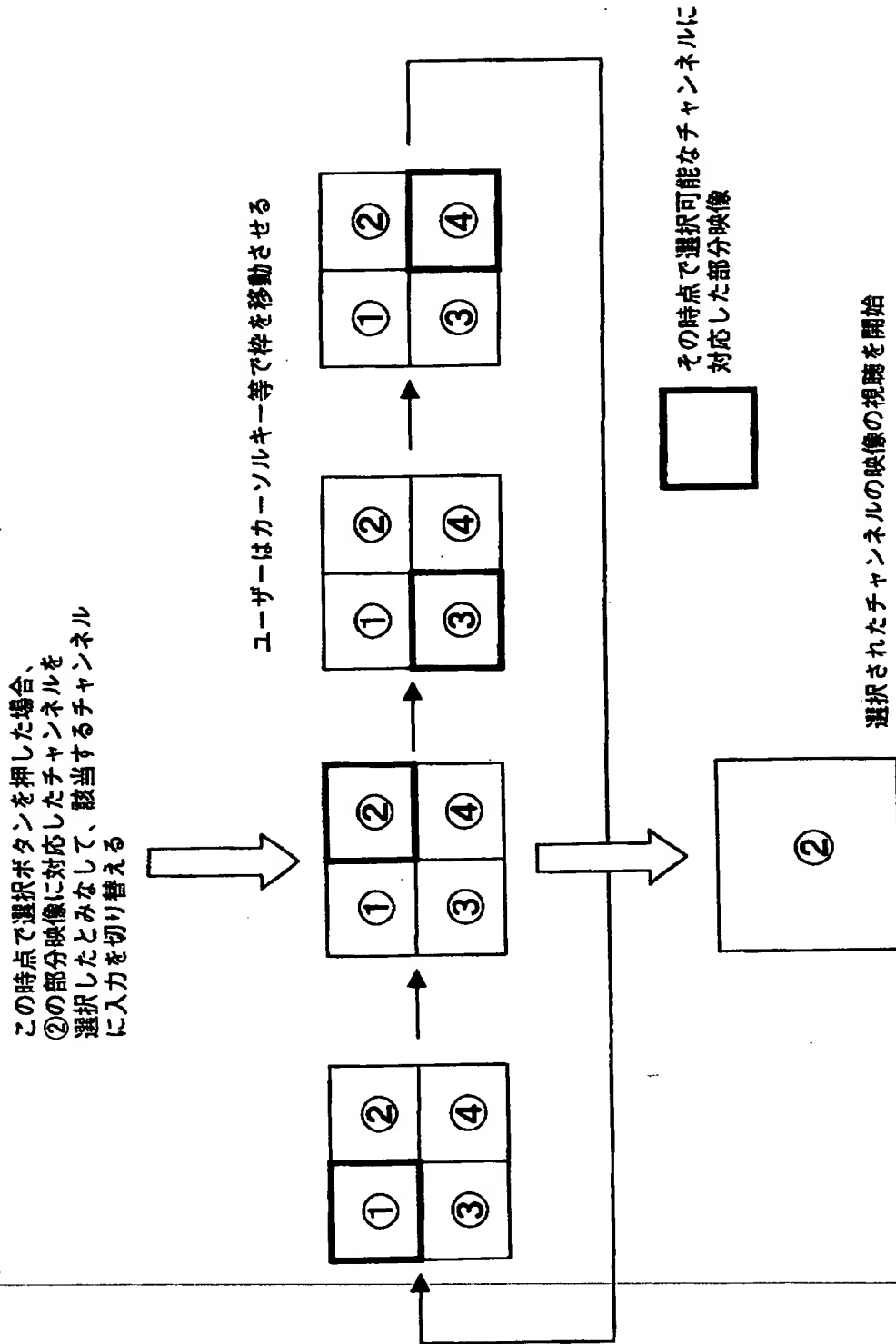
(1) 切り出し座標

Q11(u11, v11) Q31(u31, v31)
 Q12(u12, v12) Q32(u32, v32)
 Q13(u13, v13) Q33(u33, v33)
 Q14(u14, v14) Q34(u34, v34)
 Q21(u21, v21) Q41(u41, v41)
 Q22(u22, v22) Q42(u42, v42)
 Q23(u23, v23) Q43(u43, v43)
 Q24(u24, v24) Q44(u44, v44)

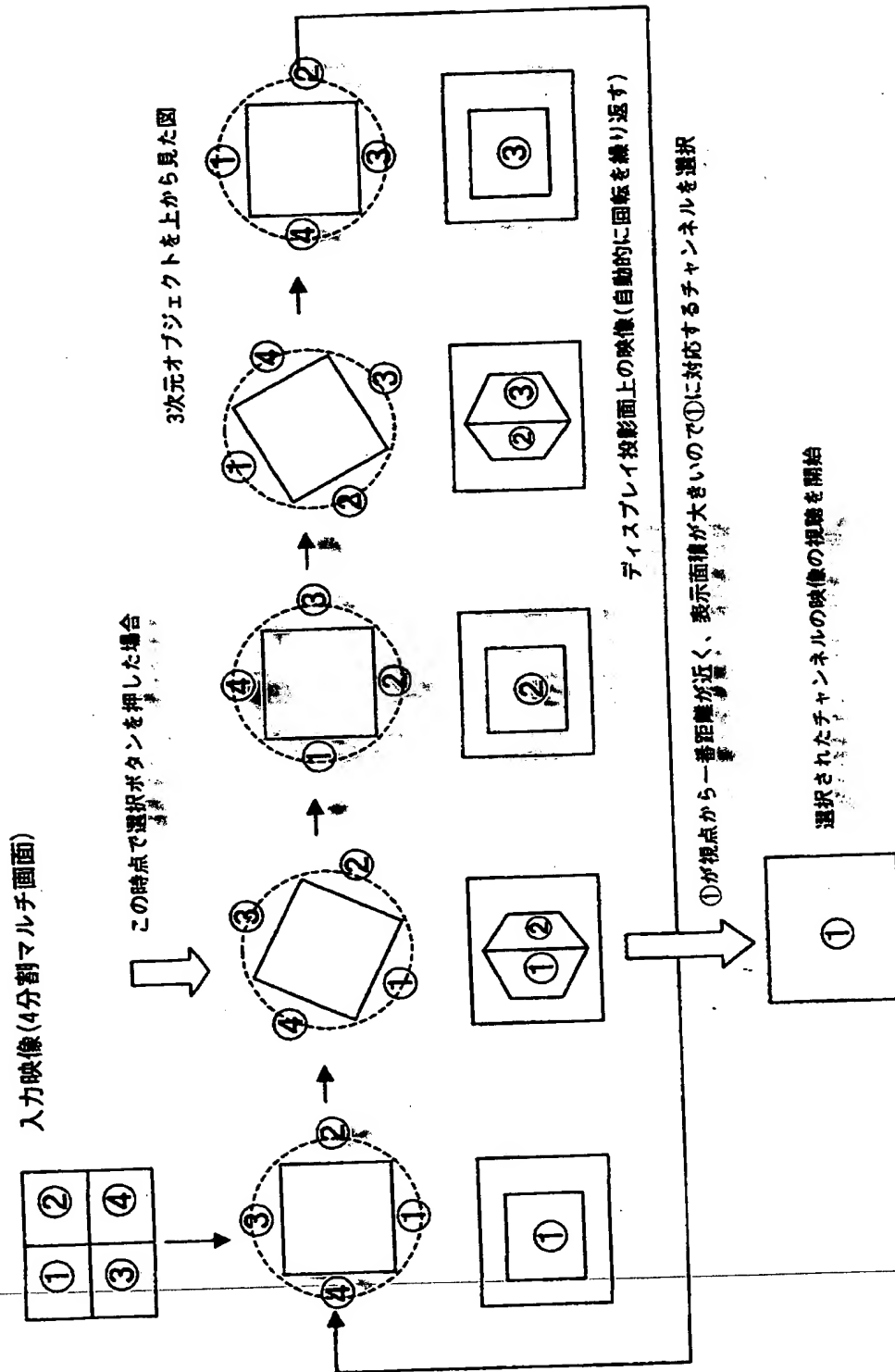
【図 4】



【図 5】



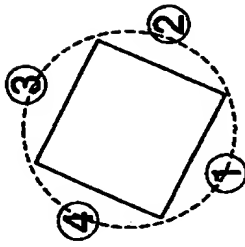
【図 6】



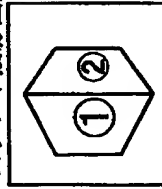
【図 7】

(a) チャンネル選択の第1の判断基準

3次元オブジェクトを上から見た図



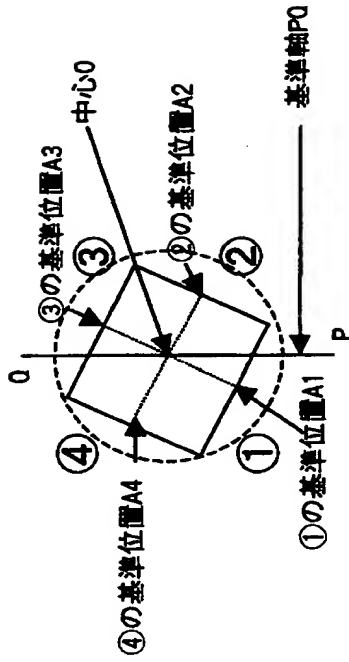
ディスプレイ投影面上の映像



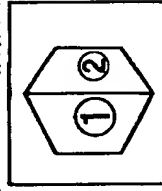
視点から一番距離が近く、
表示面積が大さい
①に対応するチャンネルを選択

(b) チャンネル選択の第2の判断基準

3次元オブジェクトを上から見た図

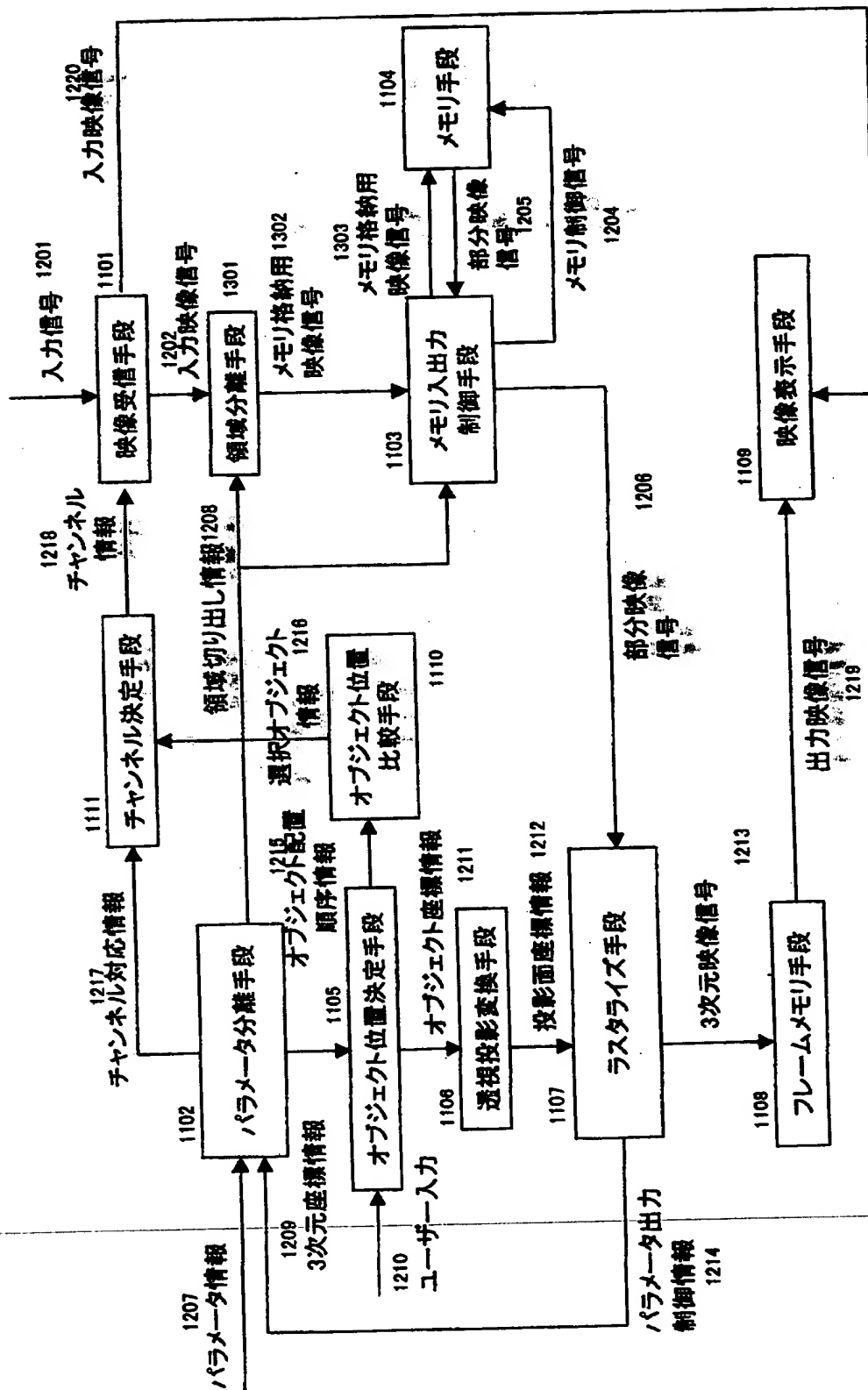


ディスプレイ投影面上の映像

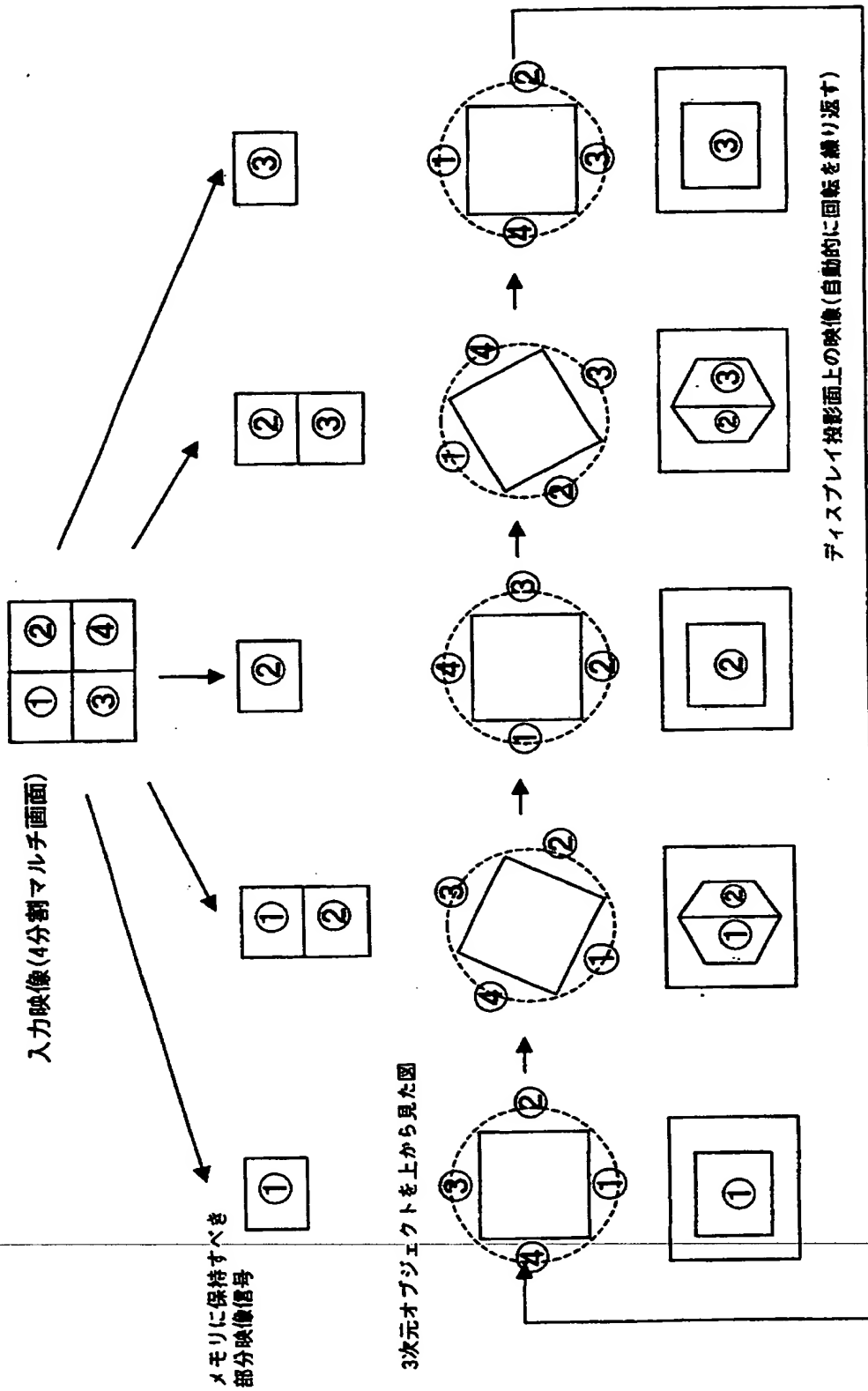


オブジェクト基準位置と中心とが構成する直線と
基準軸とが構成する角度の絶対値が一番小さい
①に対応するチャンネルを選択

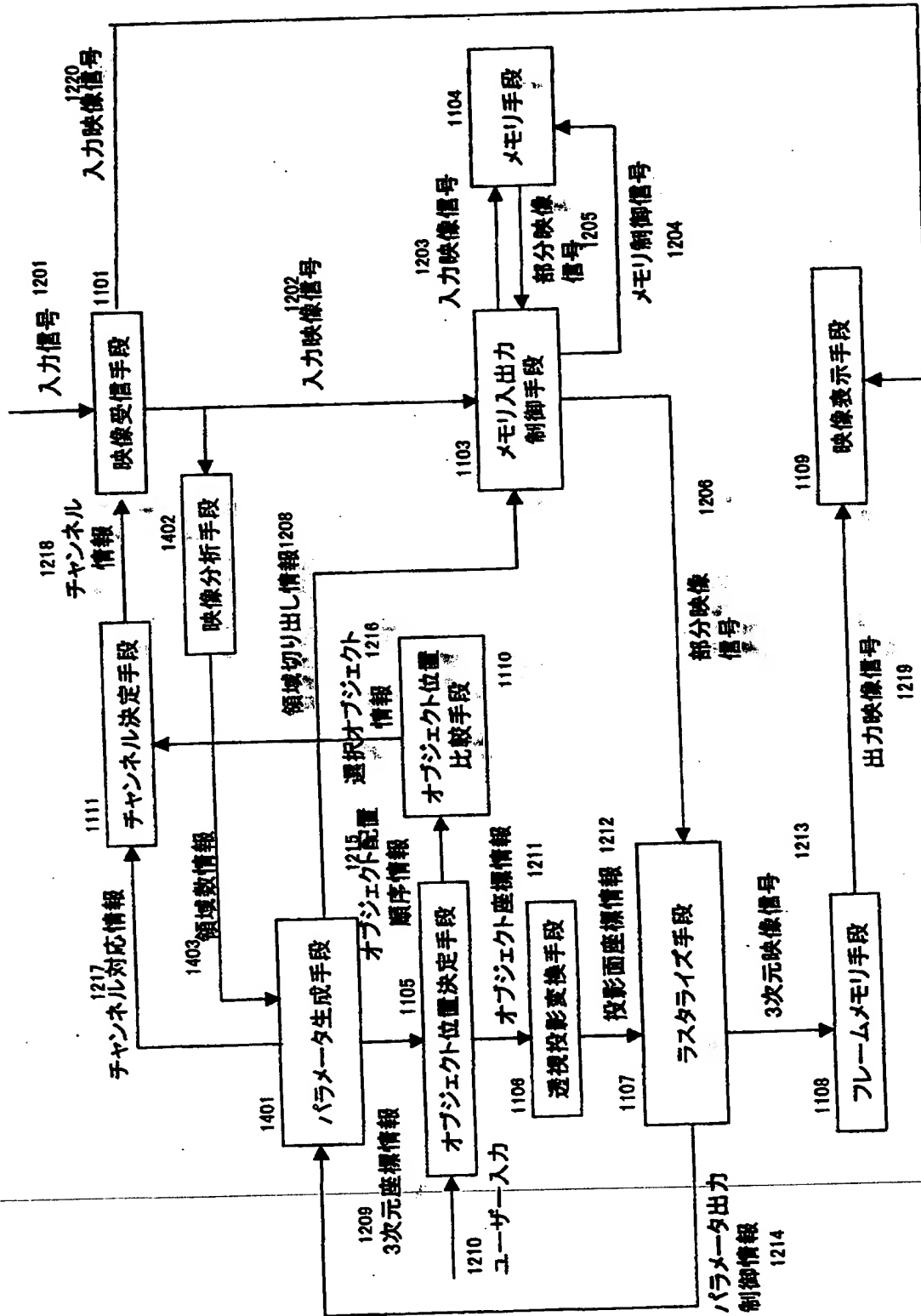
【图 8】



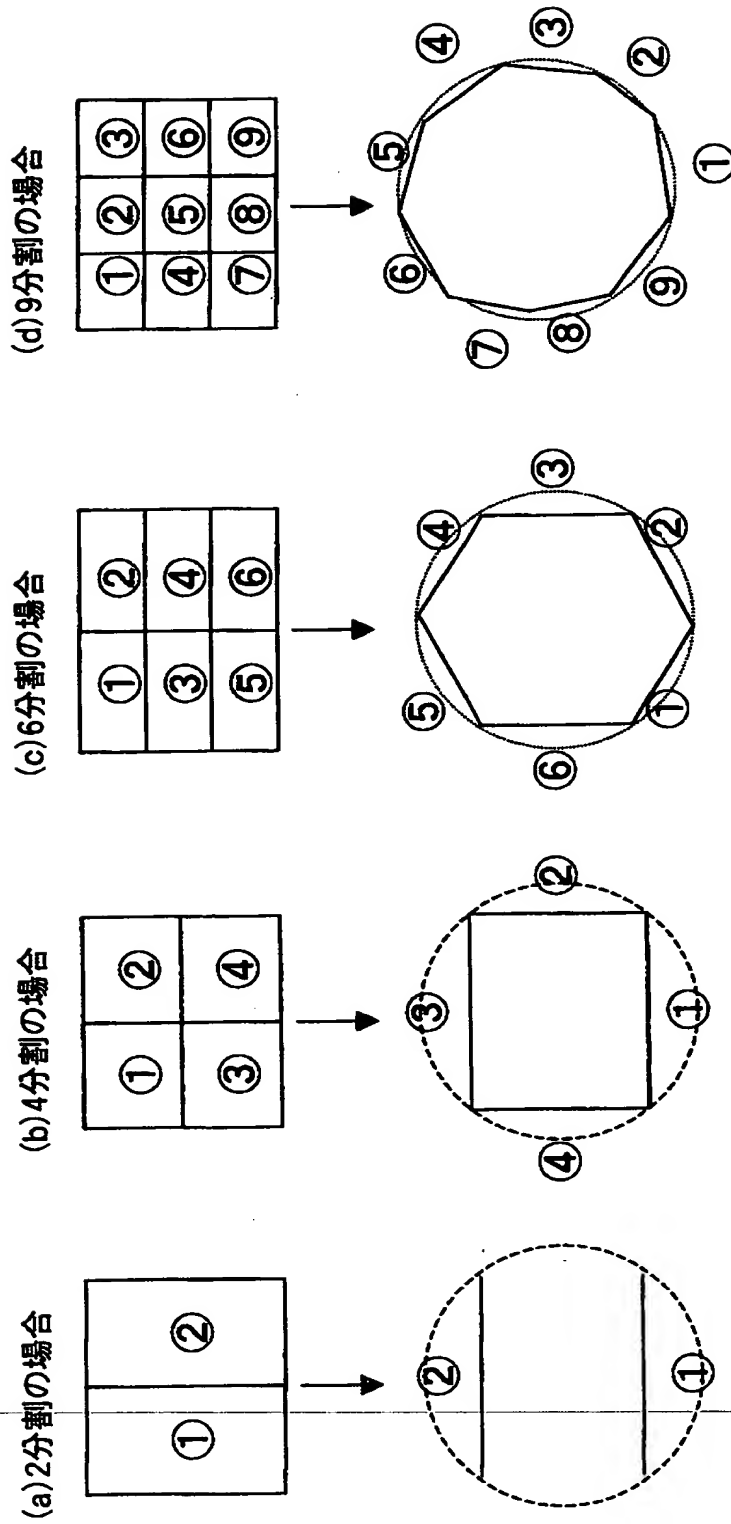
【図 9】



【図 10】

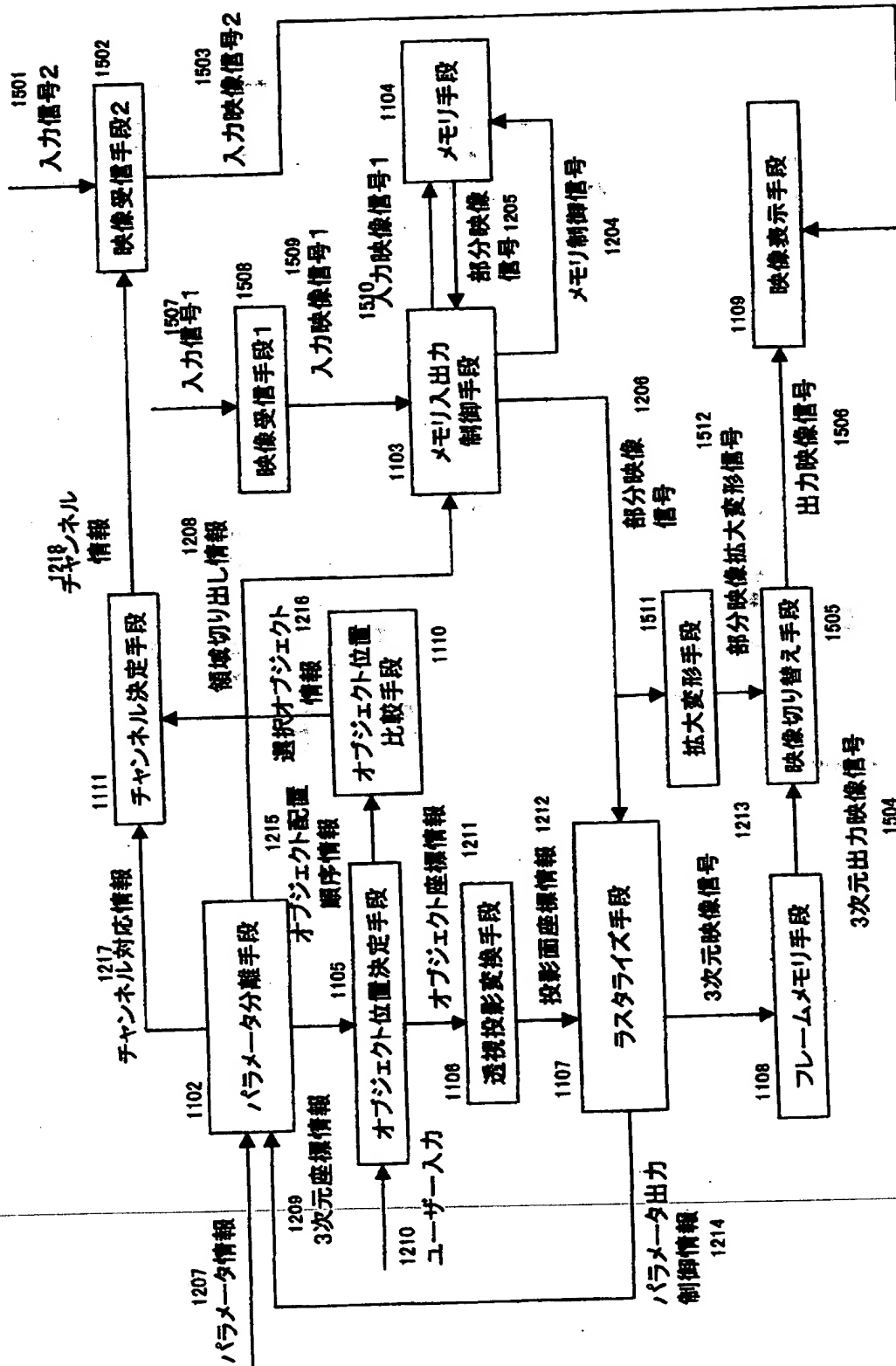


【図 11】

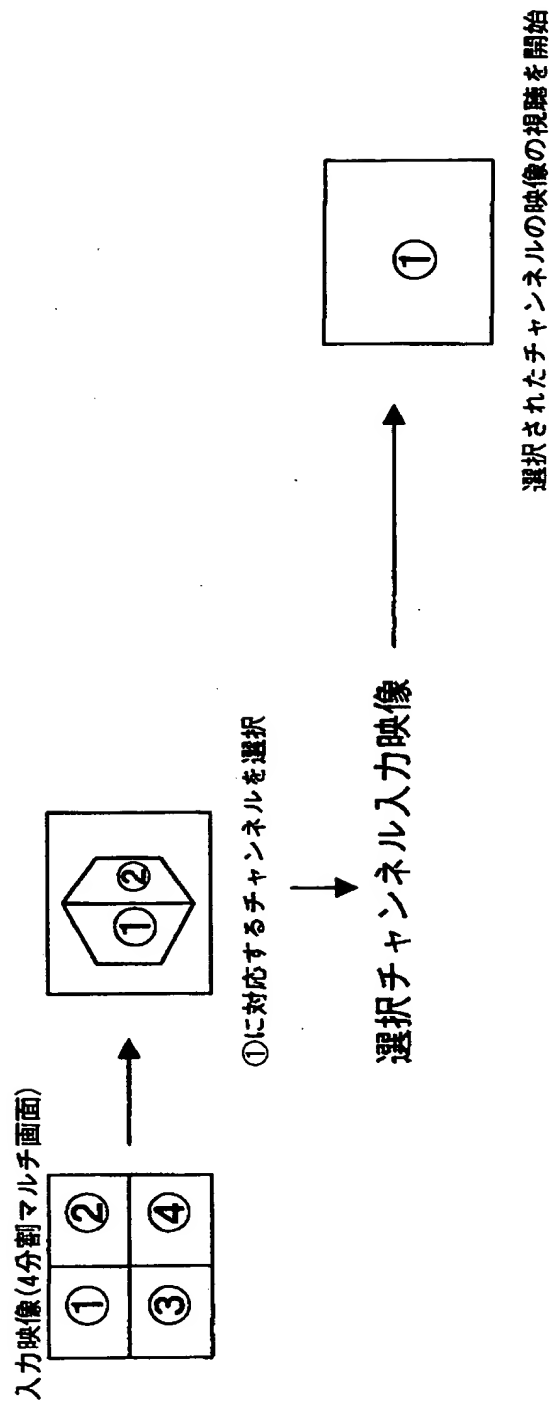


3次元オブジェクトを上から見た図

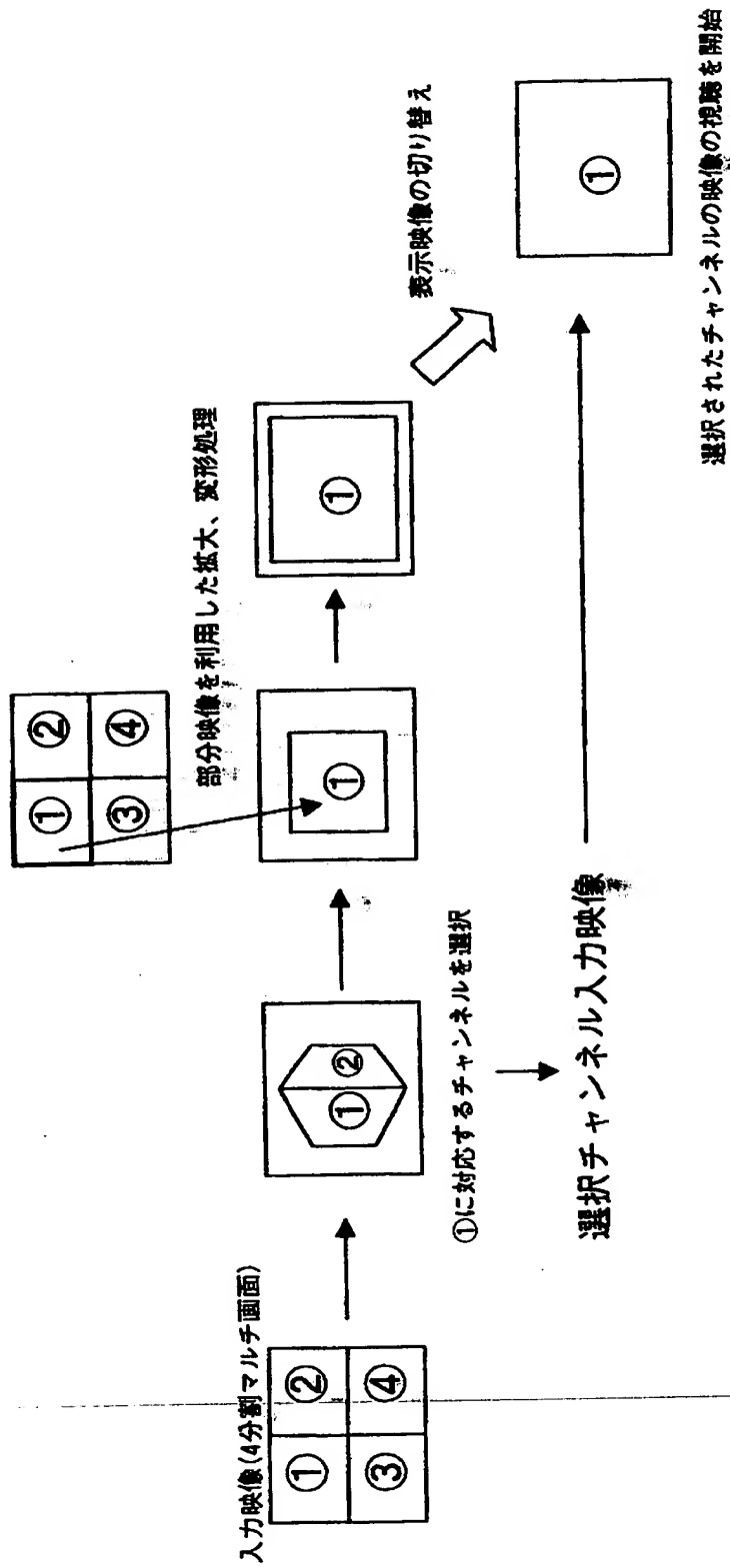
【図 12】



【図 1 3】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 入力映像の部分映像を切り出して 3 次元オブジェクトの面にテクスチャマッピングし、3 次元アニメーション表示を行うことにより、わかりやすいチャンネル選択機能の実現を目的とする。

【解決手段】 入力映像より、映像受信手段1101、メモリ入出力制御手段1103、メモリ手段1104、により部分映像を切り出し、パラメータ分離手段1102より出力された 3 次元座標情報に基づいて、オブジェクト位置決定手段1105、透視投影変換手段1106、ラスタライズ手段1107により、部分映像を 3 次元オブジェクトの面に貼り付けてフレームメモリ手段1108に保持し、ユーザーの入力に応じて、オブジェクト位置比較手段1110、チャンネル決定手段1111によりチャンネルを選択し、映像表示手段1109でフレームメモリ手段1108に保持された映像と選択チャンネルの映像とを切り替える。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社